






## Cross member of a vehicle

**Patent number:** EP1298035  
**Publication date:** 2003-04-02  
**Inventor:** LEVERMANN ULRICH (DE); GERKE JOERG (DE)  
**Applicant:** DURA AUTOMOTIVE PLETTENBERG EN (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B62D25/14; B62D25/14; (IPC1-7): B62D25/14; B60H1/00  
- **europaean:** B62D25/14A; B62D25/14B; B62D25/14B1  
**Application number:** EP20020021987 20020930  
**Priority number(s):** DE20011048523 20011001; DE20021021654 20020515

**Also published as:**

 EP1298035 (B1)

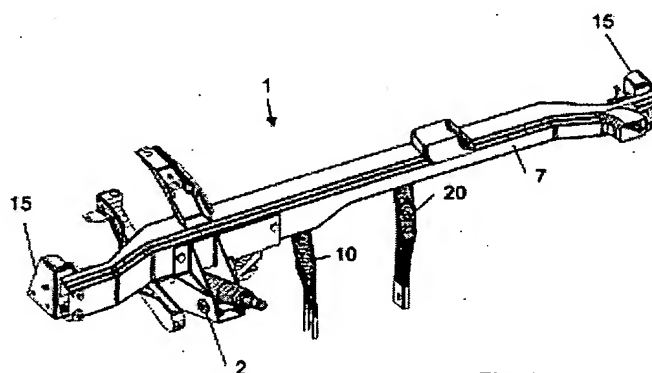
**Cited documents:**

 WO9852814  
 EP0827894  
 EP0934865  
 DE19738830  
 EP0990578  
more >>

[Report a data error here](#)

**Abstract of EP1298035**

Transverse support (1) for a motor vehicle comprises a holder (2) for fixing the steering column, the pedals, and/or other parts found in this region. Preferred Features: The steering column, pedals and one or more module supports are fixed on the holder by welding and/or adhesive connections. The transverse support consists of two half shells (7) and is provided with reinforcement (10, 20), especially on the driver's side. The reinforcement is designed as a continuous component or a tube between the tunnel and the A-pillar (15).



**Fig. 1**

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

03-B-2M-A W0



(11)

EP 1 298 035 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
02.04.2003 Patentblatt 2003/14

(51) Int Cl.7: B62D 25/14, B60H 1/00

(21) Anmeldenummer: 02021987.9

(22) Anmeldetag: 30.09.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:  
• Levermann, Ulrich  
58809 Neuenrade (DE)  
• Gerke, Jörg  
59846 Sundern (DE)

(30) Priorität: 01.10.2001 DE 10148523  
15.05.2002 DE 10221654

(74) Vertreter: Zinnecker, Armin, Dipl.-Ing. et al  
Lorenz-Seidler-Gossel,  
Widenmayerstrasse 23  
80538 München (DE)

(71) Anmelder: DURA Automotive Plettenberg  
Entwicklungs- und Vertriebs GmbH  
58840 Plettenberg (DE)

### (54) Querträger für ein Kraftfahrzeug

(57) Ein Querträger für ein Kraftfahrzeug ist gekennzeichnet durch einen Halter (2) zum Befestigen der Lenksäule, der Pedallerie und/oder anderer in diesem Bereich befindlicher Teile (Fig. 1).

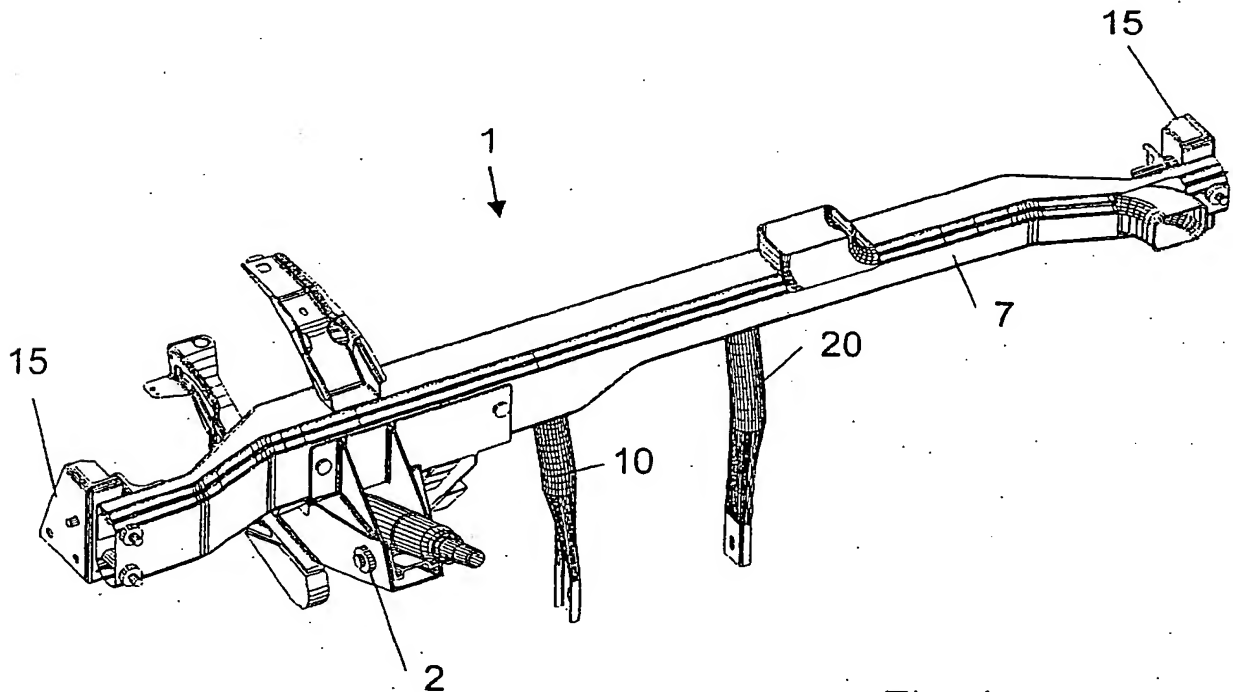


Fig. 1

EP 1 298 035 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Querträger für ein Kraftfahrzeug.

[0002] Derartige Querträger dienen dazu, die A-Säulen oder andere Bauteile an den Seiten eines Kraftfahrzeugs miteinander zu verbinden. Sie können zusätzlich mit dem Tunnel und/oder der Stirnwand verbunden sein.

[0003] Aus der DE 197 15 069 C2, auf die Bezug genommen wird, ist ein derartiger Querträger bekannt. Er befindet sich zwischen zwei seitlichen Randbereichen einer Fahrzeugstruktur. Der Querträger ist in wenigstens zwei miteinander lösbar in Verbindung stehende Teilabschnitte unterteilt. Durch die Unterteilung des Querträgers in zwei oder mehr Teilabschnitte können die Transportmöglichkeiten des gesamten Konstruktionselements verbessert werden, weil die Unterteilung auch im Hinblick auf eine Minimierung des benötigten Frachtvolumens vorgenommen werden kann. Der Querträger nach DE 197 15 069 C2 erstreckt sich im wesentlichen in der Höhe der Unterkante der vorderen Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs. Er ist rohrartig ausgebildet und mit den A-Säulen auf beiden Seiten des Kraftfahrzeugs verbunden.

[0004] Aus der DE 42 32 846 A1, auf die ebenfalls Bezug genommen wird, ist ein weiterer Querträger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Dieser Querträger erstreckt sich über die Breite des Kraftfahrzeug-Innenraumes und besteht aus drei Leichtmetall-Strangpreßteilen, nämlich zwei Seitenteilen mit einem geschlossenen Kastenprofil und einem mit diesen verschweißten Mittelteil mit einem etwa L-förmigen Querschnitt, welches die inneren Enden der Seitenteile überlappt. Der Querträger ist an den A-Säulen der Fahrzeugkarosserie befestigt.

[0005] Aus der EP 0 546 671 A1, auf die ebenfalls Bezug genommen wird, ist ein weiterer Querträger bekannt.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen verbesserten Querträger der eingangs angegebenen Art vorzuschlagen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch einen Halter zum Befestigen der Lenksäule, der Pedallerie und/oder anderer in diesem Bereich befindlicher Teile gelöst. Bei diesen Teilen kann es sich insbesondere um einen oder mehrere Modulträger, den Lenkstockhebel, die Lenkung, eines oder mehrere Steuergeräte und/oder einen oder mehrere Kniefänger handeln.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0009] Vorteilhaft ist es, wenn an dem Halter die Lenksäule, die Pedallerie und ein oder mehrere Modulträger befestigbar oder befestigt sind. In diesem Fall ermöglicht es der Halter, Lenksäule, Pedallerie und Modulträger über eine Schnittstelle miteinander zu verbinden.

[0010] Die Befestigungen der Lenksäule, der Pedallerie und/oder des oder der Modulträger kann durch Schweißverbindungen und/oder Klebeverbindungen

und/oder andere Verbindungen erfolgen.

[0011] Der Querträger ist vorzugsweise aus zwei Halbschalen gefertigt.

[0012] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist eine Verstärkung vorgesehen, insbesondere auf der Fahrerseite. Die Verstärkung kann als Rohr ausgestaltet sein. Das Rohr kann einen kreisrunden oder runden Querschnitt aufweisen. Möglich sind allerdings auch andere Querschnitte, beispielsweise ein Profilquerschnitt.

[0013] Die Verstärkung ist vorzugsweise als ein durchgehendes Bauteil bzw. Rohr zwischen Tunnel und A-Säule ausgeführt. Dadurch erhöht sich die dynamische und statische Steifigkeit, was zu einer Erhöhung des Fahrkomforts führen kann.

[0014] Vorzugsweise ist die Verstärkung durch Biegen oder Streckbiegen hergestellt.

[0015] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist die Verstärkung als Gußteil oder als Schweißunterbaugruppe oder als Hybrit ausgeführt.

[0016] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Querträger in Z-Richtung und/oder in Y-Richtung verschiebbar ist. Der Querträger kann während des Einbaus im Fahrzeug in Z-Richtung und/oder in Y-Richtung verschoben und danach endgültig fixiert werden. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Querträger in Y-Richtung und/oder in X-Richtung befestigbar, insbesondere verschraubbar, ist.

[0017] Vorzugsweise sind Ausgleichselemente zum Toleranzausgleich vorgesehen.

[0018] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist eine Luftführung mit dem Querträger verbunden. Die Luftführung liegt vorzugsweise in dem Querträger. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Querträger aus zwei Halbschalen gefertigt ist. Vorzugsweise ist die Luftführung mit dem Querträger verklebt.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der beigelegten Zeichnung im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 einen Querträger in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 den Querträger gemäß Fig. 1 einschließlich der Lenksäule und der Pedallerie,

Fig. 3 eine als Rohr ausgestaltete Verstärkung für den Querträger in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 4 die Verstärkung gemäß Fig. 3 im teilweise montierten Zustand,

Fig. 5 die Verstärkung gemäß Fig. 3 und 4 mit weiteren Montageteilen,

Fig. 6 die Verbindung des Querträgers mit der A-Säule auf der Fahrerseite,

- Fig. 7 die Verbindung des Querträgers mit der A-Säule auf der Beifahrerseite,
- Fig. 8 die Verbindung der als Rohr ausgestalteten Verstärkung mit einer Halbschale des Querträgers,
- Fig. 9 einen Querschnitt des aus zwei Halbschalen bestehenden Querträgers und
- Fig. 10 eine in dem Querträger liegende Luftführung in einer perspektivischen Ansicht.

[0020] In Fig. 1 ist ein Querträger 1 dargestellt. An diesem Querträger 1 ist ein Halter 2 befestigt, an den die Lenksäule, die Pedallerie und ein Modulträger befestigbar sind. Dementsprechend kann der Halter 2 als integrierter Pedallerie- und Lenksäulen-Halter bezeichnet werden. Er ist mit mehreren Schrauben an dem Querträger 1 befestigt und zusätzlich nach der Verschraubung verklebt. An dem Halter sind ferner Preßbolzen zum Befestigen anderer Komponenten wie beispielsweise Sicherungskasten, ECU etc., vorhanden.

[0021] Der in Fig. 1 gezeigte Teilabschnitt ist in dieser Form vormontiert.

[0022] In Fig. 2 ist die Pedallerie 4 und die Lenksäule 5 über ein integrierendes Befestigungselement 6 an dem Halter 2 befestigt.

[0023] Der Querträger 1 besteht in der aus Fig. 9 ersichtlichen Weise aus einer unteren Halbschale 7 und einer oberen Halbschale 8, die an ihren einander zugewandten Enden Laschen aufweisen, die durch einen Klebstoff 9 miteinander verklebt sind.

[0024] In den Figuren 3 bis 5 ist eine als Rohr ausgebildete Verstärkung 10 dargestellt. Die Figur 3 zeigt die vormontierte Einheit, bestehend aus der Verstärkung 10 und zwei Haltern 11, mit denen diese Einheit in der aus Fig. 4 ersichtlichen Weise mit dem Querträger 1 verbunden werden kann. Ferner wird das Ende 12 der Verstärkung 10 mit dem Querträger 1 verbunden, insbesondere verschraubt 13. Die Figur 5 zeigt die Anordnung mit dem Halter 2 und dem integrierenden Befestigungselement 6.

[0025] Wie aus den Figuren 1 bis 5 ersichtlich ist die als Rohr ausgestaltete Verstärkung 10 ein durchgehendes Bauteil zwischen Tunnel 14 und A-Säule 15. Das dem Ende 12 gegenüberliegende Ende der Verstärkung 10 ist eine Tunnelverstärkung. Das Ende 12 der Verstärkung 10 liegt im Bereich der Befestigungsvorrichtung für die A-Säule 15. Das Rohr der Verstärkung 10 weist einen im wesentlichen runden Querschnitt auf. Die Verstärkung 10 ist daraus durch Biegen oder Streckbiegen hergestellt.

[0026] Die Figur 6 zeigt Montageelemente zum Befestigen des Querträgers 1 an der A-Säule 15 auf der Fahrerseite. Mit dem Querträger 1 ist ein Winkel 16 verbunden, an dem ein Toleranzausgleichselement 17 vorgesehen ist, welches einen Toleranzausgleich in Y-Richtung

ermöglicht. Der Querträger 1 wird durch eine Schraubverbindung 19 in X-Richtung mit der A-Säule 15 verschraubt. Ferner besteht eine Verschiebmöglichkeit in Z-Richtung. Nach der Verschiebung in Y-Richtung erfolgt eine Verschraubung in dieser Richtung.

[0027] Die Figur 7 zeigt eine entsprechende Befestigung mit der A-Säule der Beifahrerseite, wobei entsprechende Bauteile mit entsprechenden Bezugszeichen versehen sind.

[0028] Die Figur 8 zeigt die Verbindung einer als Rohr ausgestalteten Verstärkung 20 auf der Beifahrerseite, die mit der unteren Halbschale 7 des Querträgers 1 verbunden ist. Das deformierte Ende der Verstärkung 20 wird mit der oberen Halbschale 8 verklebt.

[0029] Fig. 10 zeigt eine Luftführung 21, die mit dem Querträger 1 verbunden ist. Die Luftführung 21 liegt in dem Querträger 1. Sie ist mit den Halbschalen 7 und 8 des Querträgers 1 verklebt.

[0030] Bei dem erläuterten Ausführungsbeispiel ist ein Halter vorhanden, der es ermöglicht, Pedallerie, Lenksäule und Modulträger über eine Schnittstelle (integrierendes Befestigungselement 6) miteinander zu verbinden. Der Halter kann als Gußteil (Al oder Mg oder St) oder als Schweißunterbaugruppe (Al oder St) oder als Hybrid ausgeführt sein. Die Verbindung zu den Anbauteilen kann über Schweißverbindungen, Klebeverbindungen oder andere Verbindungen erfolgen.

[0031] Als Verstärkungen 10, 20 werden Rohre verwendet. Zur Versteifung auf der Fahrerseite wird ein durchgehendes Rohr 10 zwischen Tunnel 14 und A-Säule 15 eingesetzt. Dadurch erhöht sich die Steifigkeit. Die Verstärkung ist als gebogenes Rohr oder Profil aus Al oder St oder einem sonstigen geeigneten Werkstoff ausgeführt. Als Fertigungsverfahren kommen Biegen oder Streckbiegen oder auch andere Fertigungsverfahren in Betracht.

[0032] Die dargestellte Art der Befestigung im Bereich der A-Säule ermöglicht es, das Modul während des Einbaus im Fahrzeug in Z-Richtung und Y-Richtung zu verschieben und danach endgültig zu fixieren. Durch Ausgleichselemente ist eine Verschraubung in Y-Richtung und X-Richtung möglich. Hierdurch wird eine Versteifung und somit eine Verbesserung der Steifigkeit erreicht.

[0033] Die Luftführung ist als Kunststoffkanal ausgestaltet. In Verbindung mit der Klebtechnologie ist es möglich, ohne eine Deformation des Kunststoffkanals die Teile zu fügen. Gleichzeitig kann durch zusätzliche Fügestellen die Gesamtstruktur versteift werden.

#### Patentansprüche

- Querträger für ein Kraftfahrzeug, gekennzeichnet durch einen Halter (2) zum Befestigen der Lenksäule (5), der Pedallerie (4) und/oder anderer in diesem Bereich befindlicher Teile.

2. Querträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Halter (2) die Lenksäule (5), die Pedallerie (4) und ein oder mehrere Modulträger befestigbar oder befestigt sind. 5
3. Querträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigung durch Schweißverbindungen und/oder Klebeverbindungen erfolgt. 10
4. Querträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querträger (1) aus zwei Halbschalen (7, 8) gefertigt ist. 15
5. Querträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Verstärkung (10, 20), insbesondere auf der Fahrerseite. 20
6. Querträger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstärkung (10, 20) als Rohr ausgestaltet ist. 25
7. Querträger nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstärkung (10) als durchgehendes Bauteil bzw. Rohr zwischen Tunnel (14) und A-Säule (15) ausgeführt ist. 30
8. Querträger nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstärkung (10, 20) durch Biegen oder Streckbiegen hergestellt ist. 35
9. Querträger nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstärkung (10, 20) als Gußteil oder als Schweißunterbaugruppe oder als Hybrit ausgeführt ist. 40
10. Querträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querträger (1) in Z-Richtung und/oder in Y-Richtung verschiebbar ist. 45
11. Querträger nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querträger (1) in Y-Richtung und/oder in X-Richtung befestigbar, insbesondere verschraubbar, ist. 50
12. Querträger nach Anspruch 10 oder 11, **gekennzeichnet durch** Ausgleichselemente zum Toleranzausgleich. 55
13. Querträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Luftführung (21) mit dem Querträger (1) verbunden ist.
14. Querträger nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftführung (21) in dem Querträger (1) liegt.
15. Querträger nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftführung (21) mit dem Querträger (1) verklebt ist.

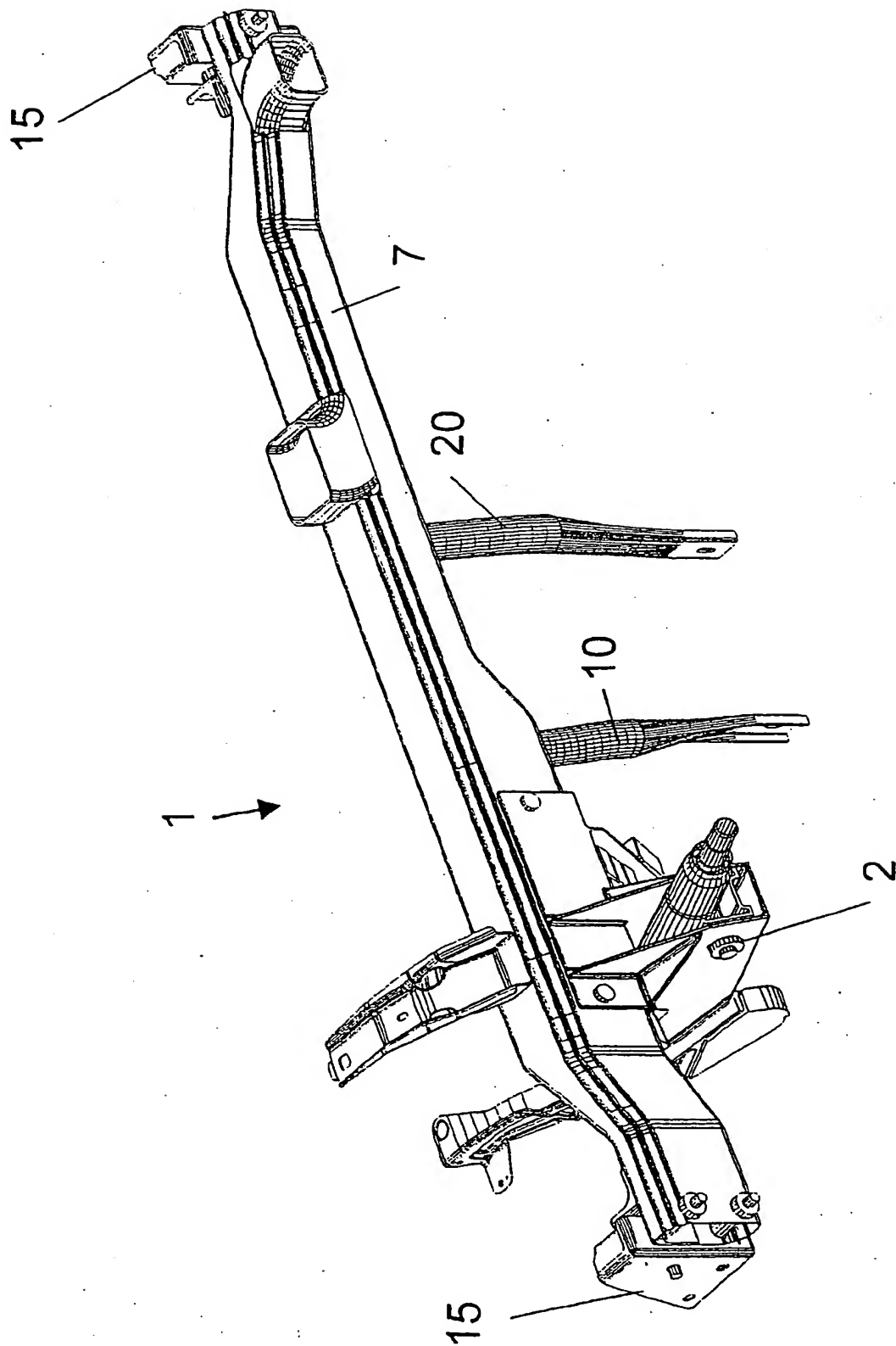


Fig. 1

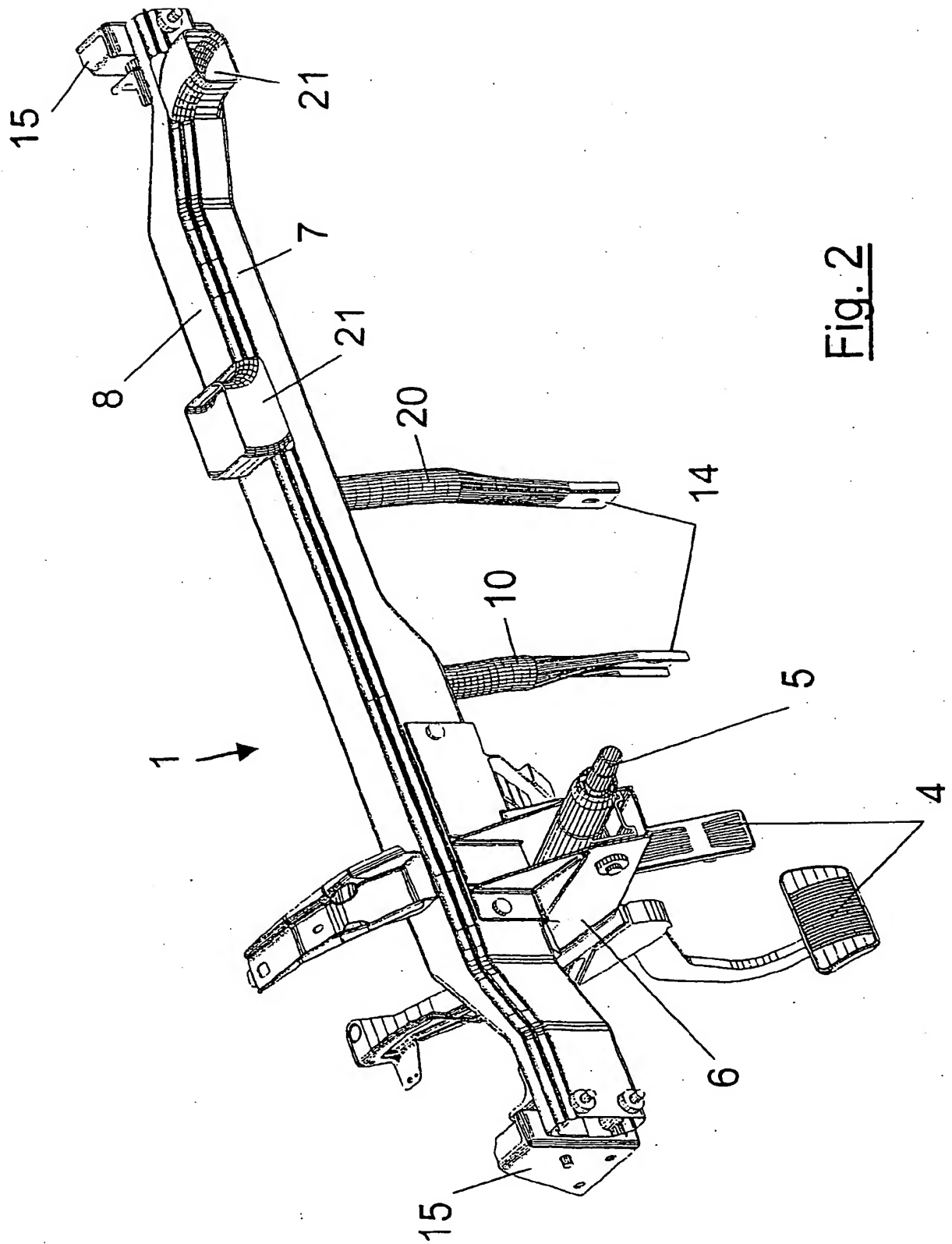
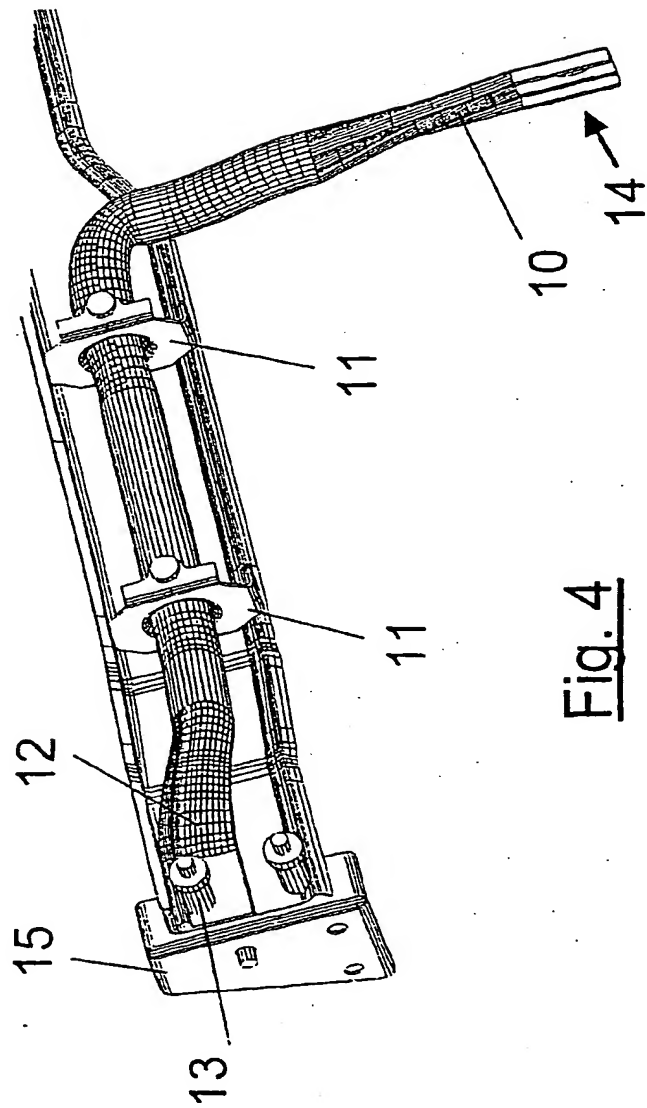
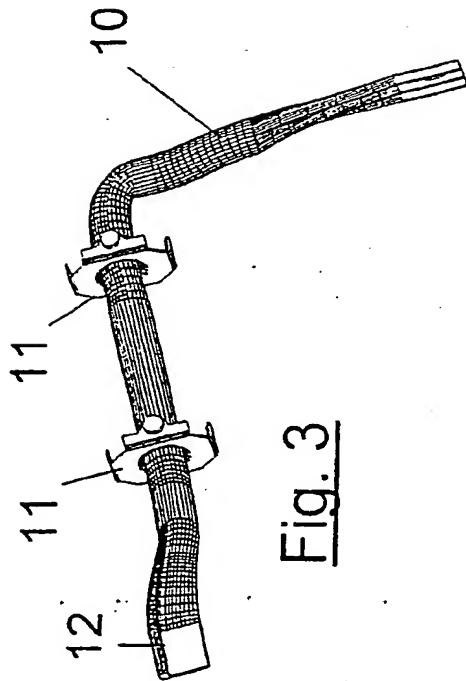
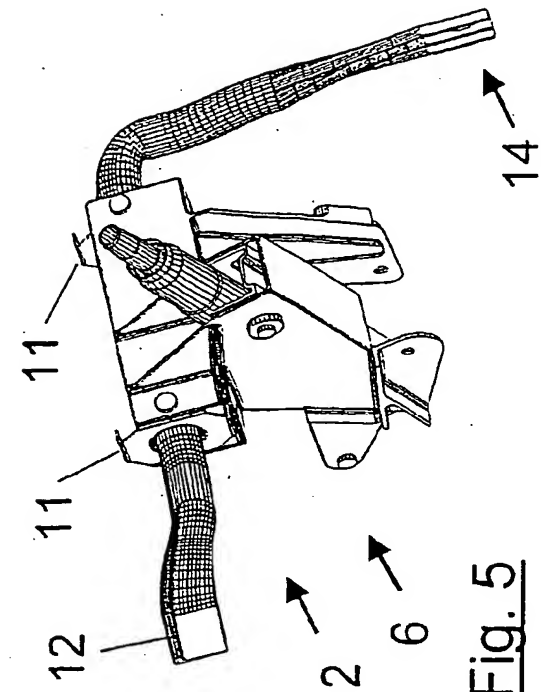
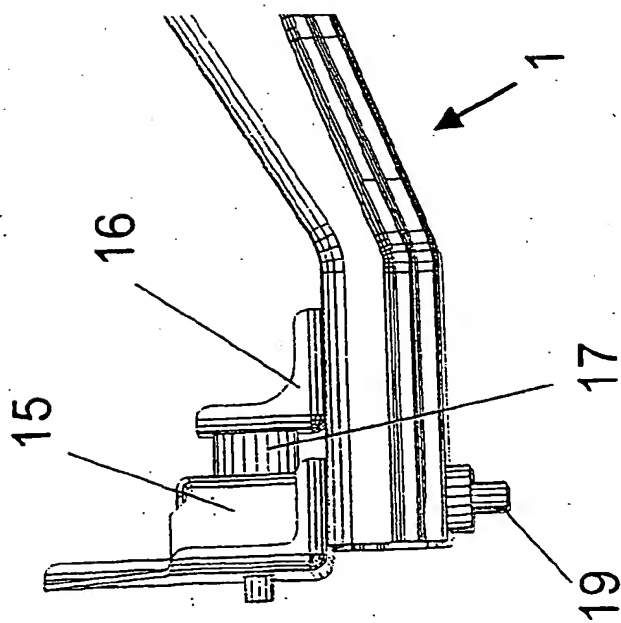
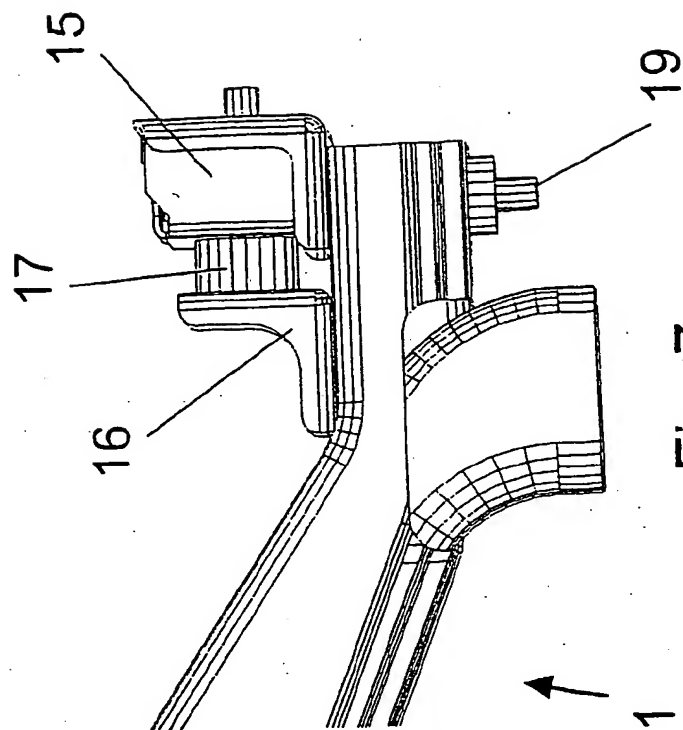


Fig. 2





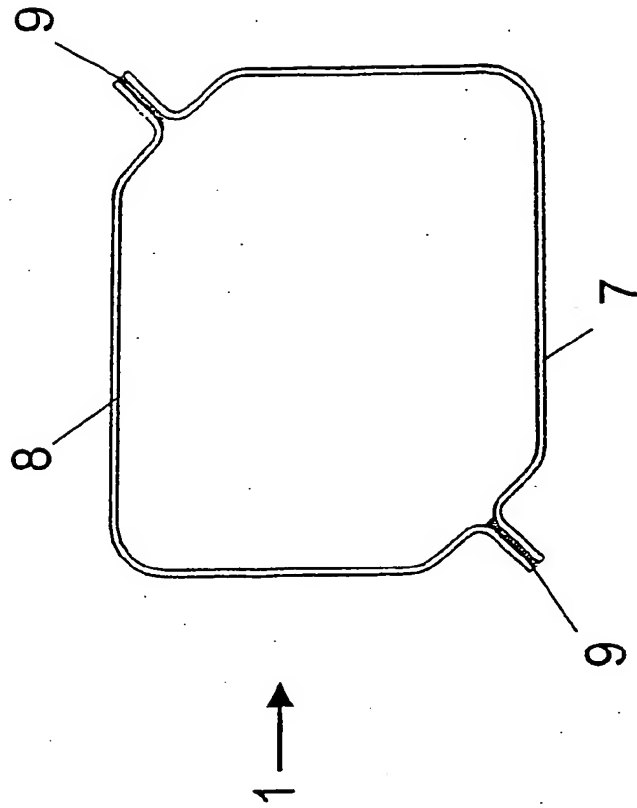


Fig. 9

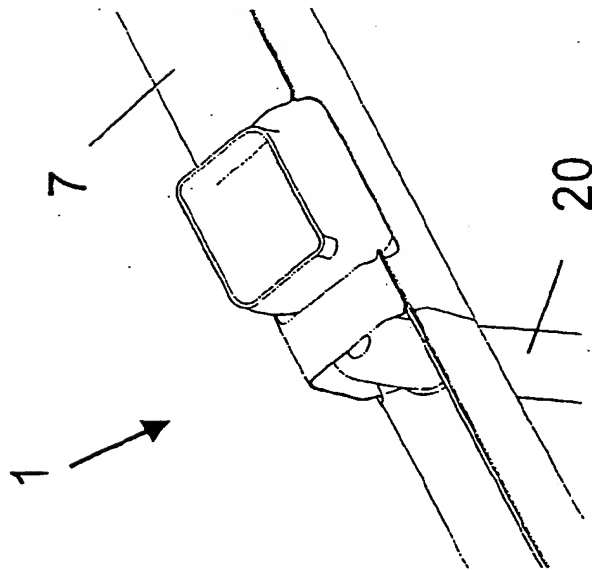


Fig. 8

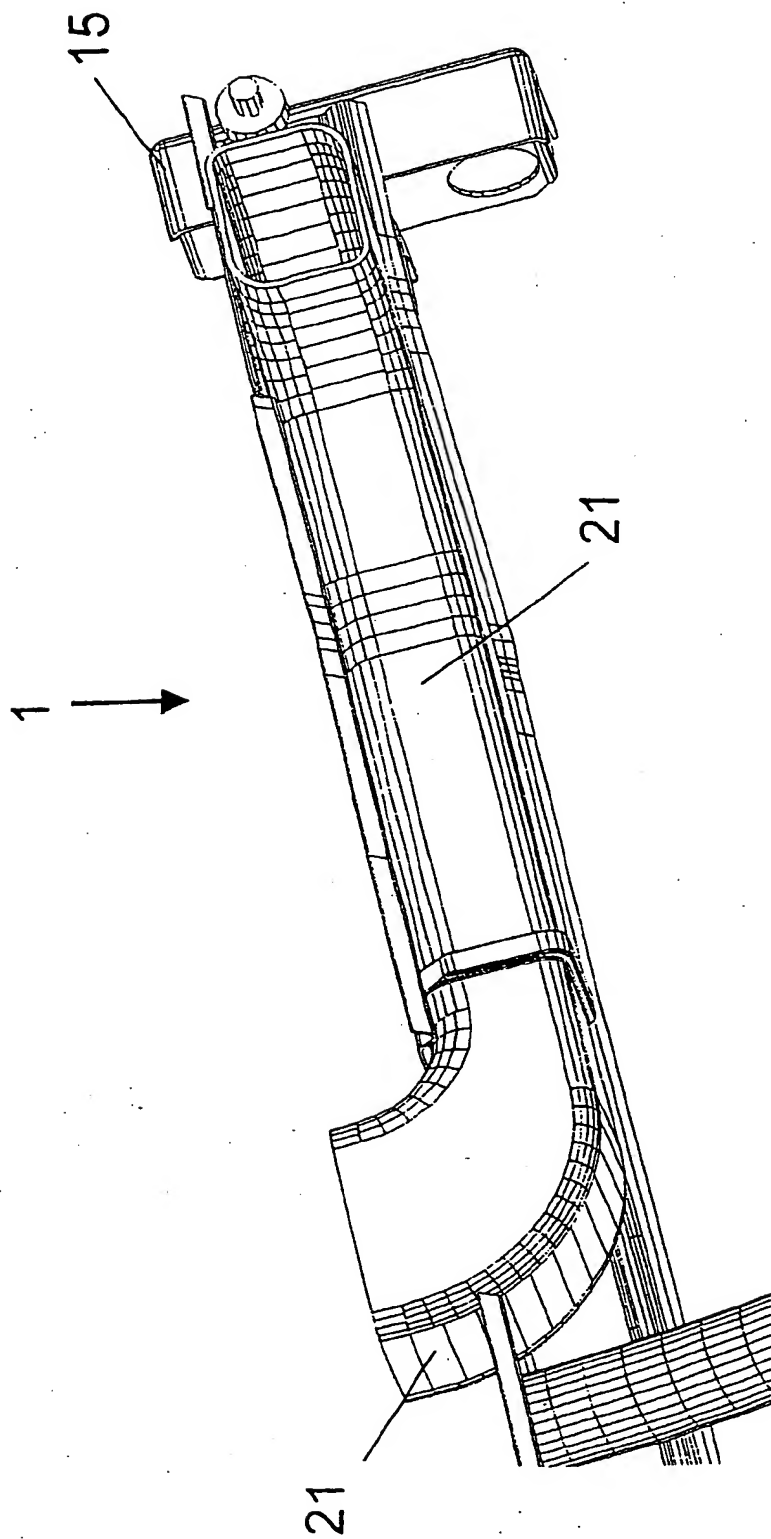


Fig. 10



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 1987

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 98 52814 A (MANNESMANN VDO AG ; WICH ROLF (DE)) 26. November 1998 (1998-11-26) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1-3	B62D25/14 B60H1/00
X	EP 0 827 894 A (DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS GMBH) 11. März 1998 (1998-03-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 *	1,4	
X	EP 0 934 865 A (FUJI HEAVY IND LTD) 11. August 1999 (1999-08-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 *	1,5,6	
X	DE 197 38 830 A (DAIMLER BENZ AG) 18. März 1999 (1999-03-18) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,9; Abbildung 2 *	1,5-7 8	
X	EP 0 990 578 A (PROGRESS WERK OBERKIRCH AG) 5. April 2000 (2000-04-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,4 *	1,5-7	
D,Y	EP 0 546 671 A (FORD MOTOR CO ; FORD WERKE AG (DE); FORD FRANCE (FR)) 16. Juni 1993 (1993-06-16) * Abbildung 1 *	8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B62D B60H
E	EP 1 160 147 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 5. Dezember 2001 (2001-12-05) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 2 *	1,9	
X	US 5 492 388 A (KAWASAKI YOSHIKI) 20. Februar 1996 (1996-02-20) * Spalte 1, Zeile 6 - Spalte 3, Zeile 3; Abbildungen 12-19 *	1,10-12	
-/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abchlußdatum der Recherche <b>10. Januar 2003</b>	Prüfer <b>Bolte, U</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (3.82 (P04C03))



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 1987

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (InI.CI.7)
X	DE 42 32 847 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 31. März 1994 (1994-03-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1,13,14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (InI.CI.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>10. Januar 2003</b>	Prüfer <b>Bolte, U</b>
<p><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b></p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung eingeführtes Dokument L : aus anderen Gründen eingeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 1987

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9852814 A	26-11-1998	DE 19720902 A1	19-11-1998
		WO 9852814 A1	26-11-1998
		EP 0981474 A1	01-03-2000
		JP 2001527483 T	25-12-2001
		US 6276739 B1	21-08-2001
EP 0827894 A	11-03-1998	DE 29615364 U1	07-11-1996
		DE 69708016 D1	13-12-2001
		DE 69708016 T2	14-03-2002
		EP 0827894 A1	11-03-1998
		ES 2163093 T3	16-01-2002
EP 0934865 A	11-08-1999	JP 11222157 A	17-08-1999
		EP 0934865 A2	11-08-1999
		US 6092840 A	25-07-2000
DE 19738830 A	18-03-1999	DE 19738830 A1	18-03-1999
EP 0990578 A	05-04-2000	DE 19845146 A1	13-04-2000
		AT 213708 T	15-03-2002
		DE 59900900 D1	04-04-2002
		EP 0990578 A2	05-04-2000
		ES 2172271 T3	16-09-2002
		US 6391470 B1	21-05-2002
EP 0546671 A	16-06-1993	US 5282637 A	01-02-1994
		DE 69211104 D1	04-07-1996
		EP 0546671 A1	16-06-1993
EP 1160147 A	05-12-2001	DE 10026981 A1	06-12-2001
		EP 1160147 A2	05-12-2001
US 5492388 A	20-02-1996	JP 2864925 B2	08-03-1999
		JP 6199248 A	19-07-1994
DE 4232847 A	31-03-1994	DE 4232847 A1	31-03-1994
		DE 69301831 D1	18-04-1996
		DE 69301831 T2	19-09-1996
		WO 9407733 A1	14-04-1994
		EP 0662901 A1	19-07-1995
		JP 8502002 T	05-03-1996

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82